

Kleureninkjetprinters versus lasers

Inkt of laser?

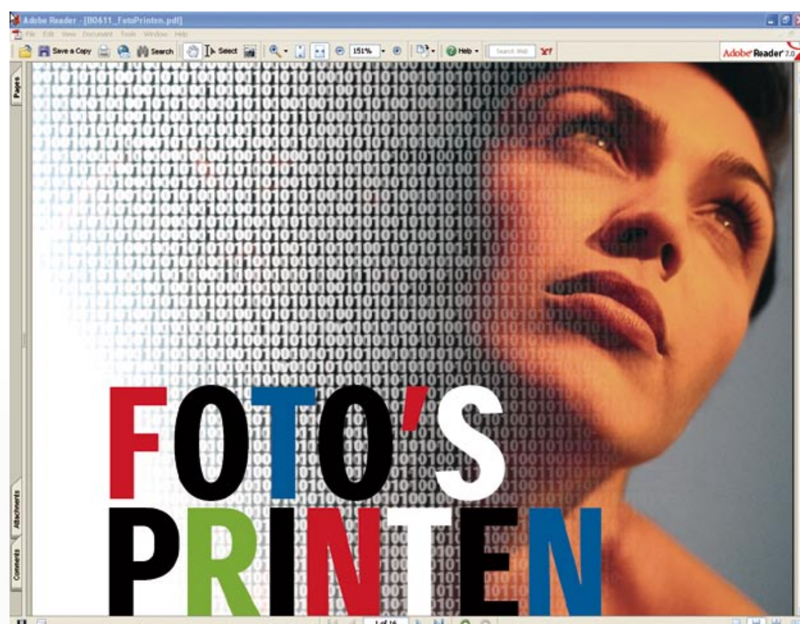
Voor een kleurenlaserprinter moet je tegenwoordig nog maar een bedrag van 3 cijfers op tafel leggen. Maar loont het de moeite om je inkjetprinter op pensioen te sturen? Wij zochten het uit. FREDERIK MEURIS

De prijzen van kleurenlaserprinters blijven dalen en komen zo binnen het bereik van wat fabrikanten op belangrijke vergaderingen wellicht de 'doorsnee consument' noemen. Maar het is natuurlijk de vraag of die goedkopere laserprinters kwalitatief goed genoeg zijn om te concurreren met de inkjets die nu de scepter zwaaien in veel huiskamers. Hoe zit het met de afdruksnelheid en de prijs per pagina? En wat heeft je printer je uiteindelijk gekost op het einde van zijn loopbaan? Een heleboel vragen, waarop we in dit testdossier een antwoord zullen proberen te geven. We vroegen een aantal fabrikanten om twee printers in te sturen: hun goedkoopste kleurenlaserprinter enerzijds en een middenklasse inkjetprinter naar keuze anderzijds. Die inkjet moet indien mogelijk beschikken over gescheiden inktcartridges voor de kleuren. Fotoprinters zijn niet toegestaan, tenzij het niet anders kan. In totaal kregen we 11 printers binnen, die één voor één onze meedogenloze tests ondergingen. Voor alle duidelijkheid: dit is geen diepgaande prestatietest om de individuele modellen met elkaar te vergelijken. De bedoeling is voornamelijk om een algemeen beeld te scheppen van het verschil tussen de prestaties en de kosten van inkjets en laserprinters bij normaal thuisgebruik. Er is dus geen eindwinnaar.

Hoe we testen

Alle printers worden om beurten aangesloten op hetzelfde testsysteem, dat wordt bestuurd door Windows Vista Ultimate. Als de fabrikant een installatie-cd heeft meegeleverd, installeren we eerst de drivers die op dat schijfje staan. In het andere geval gaan we op zoek naar recentere

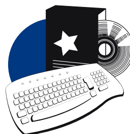
We drukken onder meer een pdf-bestand af dat zowel tekst als afbeeldingen bevat.



exemplaren op de website. Vervolgens sluiten we de printer aan en installeren we de cartridges. Zodra hij printklaar is, drukken we een document af, met het lettertype Times New Roman op verschillende groottes. Aan de hand van de kleinste, nog leesbare letters zullen we straks de afdrukkwaliteit van tekstdocumenten beoordelen. Vervolgens jagen we er één voor één onze testdocumenten door. Dat zijn respectievelijk een brief van één pagina, een Word-document van vier pagina's, een Excel-tabel met kleurtjes, een pdf-document van twee pagina's met tekst en afbeeldingen, en ten slotte een pdf van 16 pagina's met tekst en afbeeldingen. Daarna wachtten we tot de printer in slaapmodus gaat. Als het zover is, drukken we nog een laatste keer het Word-document van vier pagina's af om te kijken hoe snel de printer ontwaakt. De tijd wordt gemeten van het moment dat we op **Afdrukken** duwen tot het moment waarop de printer de laatste pagina loslaat. Alle documenten worden afgedrukt op standaardkwaliteit, dus de testresultaten geven niet de topsnelheid van de geteste modellen weer! Voor alle printers gebruikten we hetzelfde papier (80 gram).

Kwaliteit

Om de afdrukkwaliteit van tekst te bepalen, drukten we een document af met het lettertype Times New Roman op verschillende groottes. Tot en met lettergrootte 3 konden onze jonge ogen de afgedrukte tekst nog vlot lezen, en dus vergeleken we de afdrukkwaliteit op die grootte. Hoewel er hier en daar wel een verschil merkbaar was, bleef de tekst voor zowat alle printers goed leesbaar. Alleen bij één inkjetprinter (Epson Stylus D120)





Door de verschillende kleuren in aparte cartridges te stoppen, verspil je een pak minder inkt.

en twee laserprinters (Samsung CLP-300 en Lexmark C530dn) werd de tekst op die grootte wat onscherp en vloeiden de vetgedrukte letters een beetje in elkaar over, waardoor het leescomfort een pak verminderde.
Wat kleurdocumenten betreft, was er een gigantisch kleurverschil merkbaar tussen de verschillende deelnemers. Een groot blauw kleurvlak werd door de ene printer oververzadigd, terwijl de andere er een appelblauwzeegroen vlak van maakte. Een algemene conclusie valt er evenwel niet te trekken: zowel de beste als de slechtste afdruk was afkomstig van een laserprinter, en ook de inkjets leverden zowel hoogstaande afdrukken als povere resultaten af.

Snelheid

De prestaties van de verschillende printers variëren sterk, maar er zijn wel enkele algemene tendensen waar te nemen. Wat pure tekstdocumenten betreft, komt er niet meteen één type printer als winnaar uit de test. De Lexmark C530dn (een laserprinter) is op twee seconden klaar met onze brief, terwijl de HP Color LaserJet 2600n er 21 seconden over doet. Tussen de verschillende inkjets zit eveneens behoorlijk wat verschil. Ook bij het afdrukken van vier tekstpagina's in Word liggen de scores nogal uit elkaar, al bestaat de top 3 wel puur uit laserprinters met de Epson Aculaser C1100 (16 seconden), de Lexmark C530dn (21 seconden) en de Samsung CLP-300 (24 seconden). De andere twee lasers staan dan weer helemaal onderaan.
Van zodra er kleur aan te pas komt, winnen de laserprinters terrein. Als we de gelprinter van Ricoh niet meetellen, kan enkel de OfficeJet Pro K5400 van HP zich aan de lasers meten bij het afdrukken van een Excel-tabel met kleur. Sorteren we de resultaten op de snelheid waarmee een pdf van twee pagina's wordt afgedrukt, dan verandert er bijna niets. De laserprinters presteren in het algemeen beter dan de inkjets, een tendens die zich doorzet als we er een pdf-document van 16 pagina's door jagen. Kortom: over de hele test genomen is er geen duidelijke winnaar, maar de laserprinters lijken qua snelheid de overhand te nemen zodra er kleur aan te pas komt.

Kostprijs

Hoeveel een printer ook kost, de eindbalans kan je pas maken als hij uiteindelijk de geest geeft of je de tijd rijp acht hem te vervangen. Wij berekenden hoeveel de verschillende printers je gekost zullen hebben aan het einde van de rit en hoeveel je uiteindelijk gemiddeld betaald zal hebben per afgedrukte pagina. Daarvoor stelden we enkele scenario's op, waarbij we voor elke printer berekenden wat de uiteindelijke kost is na een levensduur van vier jaar.
De berekeningswijze is de volgende: we stellen een aantal zwartwitpagina's en een aantal kleurpagina's vast per week. Die aantallen vermenigvuldigen we met 52 (het aantal weken in een jaar) en vervolgens met vier (de vooropgestelde



Niet alle printers zijn even snel.

levensduur van onze printer). Dat geeft ons het totaal aantal zwartwitpagina's en kleurpagina's dat we uiteindelijk afgedrukt zullen hebben. Aan de hand daarvan kunnen we voor elke printer gaan kijken hoeveel inktcartridges we voor die hoeveelheid nodig hebben, op basis van de capaciteit die de fabrikanten ons hebben meegedeeld. Maar let op: voor zwartwitpagina's hebben we enkel de zwarte inktcartridge nodig; voor kleurpagina's álle cartridges, dus ook de zwarte! Heeft een bepaalde cartridge een capaciteit van 1.000 pagina's en willen we 1.001 pagina's afdrukken, dan rekenen we de kostprijs van twee cartridges aan. Vervolgens tellen we de prijs van die cartridges op bij de aankoopprijs van de printer en delen dat totaal door het aantal pagina's dat we hebben afgedrukt. Zo verkrijgen we de gemiddelde kostprijs per pagina. Veel fabrikanten hebben cartridges met een hogere capaciteit, maar voor onze berekeningen gebruikten we waar mogelijk cartridges met de standaardcapaciteit. Van de Dell Photo AIO 928 waren nog geen officiële *yields* beschikbaar, maar die zouden in de buurt liggen van die van zijn voorganger, de 926.

GEEN FOTO'S

Het afdrukken van foto's hebben we niet opgenomen in de test, om de simpele reden dat je met laserprinters niet op fotopapier kan printen. De toner hecht zich immers niet op gladde oppervlakken.

VAKTAAL | A - M | N - Z

YIELD: De yield of pageyield van een inktcartridge is het aantal pagina's dat je met één cartridge kan afdrukken.

Enkele scenario's

1. Een eerste scenario is dat van de thuisgebruiker die relatief weinig afdrukt: vijf tekstpagina's en vijf pagina's met kleur per week. Voor dat volume is een laserprinter eigenlijk sowieso al geen optie, maar koppig als we zijn doen we de berekening toch. Vijf pagina's per week betekent 260 pagina's op jaarbasis, en voor de totale levensduur van de printer komt dat neer op 1.040 zwartwitpagina's en 1.040 pagina's in kleur of 2.080 pagina's in totaal. De laserjets leveren zoals verwacht erg dure prints op: de prijzen schommelen tussen de 30 eurocent (Samsung CLP-300) en de 54 eurocent (Lexmark C530dn) per afdruk, terwijl de inkjets afdrukken produceren van 13 cent (Canon Pixma iP4500) tot 23 cent (Lexmark X4850).

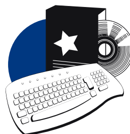
2. In ons tweede scenario gaan we 25 pagina's per week afdrukken, waarvan 15 gewone tekstdocumenten en 10 in kleur. In totaal zullen we na vier jaar 5.200 maagdelijke bladen bedrukt hebben. Enkele laserprinters zijn hiermee fors goedkoper geworden: een gemiddelde afdruk met de Samsung CLP-300 kost ons nu nog 16 cent. De Lexmark C530dn blijft de duurste laserprinter, met 33 cent per afdruk. De goedkoopste inkjet is opnieuw de Canon Pixma iP4500, die nipt de OfficeJet Pro K5400 van HP verslaat. Zij produceren afdrukken van respectievelijk gemiddeld 8 en 9 cent. Ook nu blijft de Lexmark X4850 de duurste, met gemiddeld 17 eurocent per afdruk. Daarmee is hij dus duurder dan de goedkoopste laserprinter.

3. Omdat veel niet genoeg is, verdubbelen we het aantal afgedrukte pagina's nog een keer. Er worden met andere woorden 50 pagina's per week doorgejaagd, 10.400 in totaal, netjes verdeeld over zwartwit- en kleurpagina's. Bij de laserprinters komt de Lexmark C530dn er opnieuw als duurste uit, met bijna 27 eurocent per pagina. Dat is bijna het dubbele van de 14 cent van de Samsung CLP-300, die opnieuw de goedkoopste laser is. Bij de inkjetprinters zakt de prijs tot 7 eurocent (HP OfficeJet Pro K5400 en Canon Pixma iP4500), maar bij de duurste inkjet (de Lexmark X4850) kost een afdruk gemiddeld het dubbele.

4. Hoewel we bij 100 pagina's per week al niet meer van normaal thuisgebruik kunnen spreken, rekenden we ten slotte ook dat scenario uit. We kozen voor 60 tekstdocumenten en 40 kleurdocumenten per week, wat een totaal van 20.800 documenten oplevert na vier jaar. Bij die hoeveelheid klokt de Samsung CLP-300 opnieuw af als goedkoopste laserprinter, met een gemiddelde kost per pagina van 10 eurocent. De Lexmark C530dn steekt dan weer flink boven het pak uit met bijna 21 eurocent per pagina. Wat de inkjets betreft, kost een afdruk met de HP OfficeJet Pro K5400 gemiddeld nog bijna 5 eurocent. De titel van duurste inkjet wordt gedeeld door de twee all-in-ones. Zowel bij de x4850 van Lexmark als bij de Dell Photo AIO 928 kost een afdruk je gemiddeld 14 eurocent, waarmee ze duurder zijn dan een aantal laserprinters.



Mensen die maar af en toe iets printen hebben niets aan een laserprinter.



De deelnemers

Op deze pagina's zetten we de deelnemende printers eens op een rijtje, met de belangrijkste testresultaten erbij. De afdruktijden zijn niet de snelste die de printers aankunnen, want de documenten werden op standaardkwaliteit afgedrukt. Je vindt een uitgebreidere Excel-tabel met onze berekeningen op **www.clickx.be**, bij de **Aanvullers** van Clickx 155.

Laserprinters



HP Color LaserJet 2600N

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:21
Word 4p	00:44
Excel 1p	00:23
Pdf 2p	00:30
Pdf 16p	02:22

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,41
Scenario 2	€ 0,26
Scenario 3	€ 0,18
Scenario 4	€ 0,14

www.hp.be



Samsung CLP-300

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:11
Word 4p	00:24
Excel 1p	00:26
Pdf 2p	00:44
Pdf 16p	04:14

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,30
Scenario 2	€ 0,16
Scenario 3	€ 0,14
Scenario 4	€ 0,10

www.samsung.be



Epson AcuLaser C1100

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:09
Word 4p	00:16
Excel 1p	00:17
Pdf 2p	00:30
Pdf 16p	03:16

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,40
Scenario 2	€ 0,22
Scenario 3	€ 0,17
Scenario 4	€ 0,12

www.epson.be



Lexmark C530DN

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:02
Word 4p	00:21
Excel 1p	00:13
Pdf 2p	00:27
Pdf 16p	02:07

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,54
Scenario 2	€ 0,33
Scenario 3	€ 0,27
Scenario 4	€ 0,21

www.lexmark.be



Dell 1320C

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:16
Word 4p	00:33
Excel 1p	00:16
Pdf 2p	00:23
Pdf 16p	01:35

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,46
Scenario 2	€ 0,21
Scenario 3	€ 0,18
Scenario 4	€ 0,13

www.dell.be

Buiten categorie

De Ricoh Aficio GX3000 is een gelprinter en werkt dus met een lichtjes andere technologie.



Ricoh Aficio GX3000

Printsnelheden (mm:ss)		Gemiddelde kostprijs per pagina	
Word 1p	00:08	Scenario 1	€ 0,20
Word 4p	00:26	Scenario 2	€ 0,11
Excel 1p	00:08	Scenario 3	€ 0,10
Pdf 2p	00:17	Scenario 4	€ 0,08
Pdf 16p	01:54		

www.ricoh.be

Inkjets



HP OFFICEJET PRO K5400

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:12
Word 4p	00:29
Excel 1p	00:18
Pdf 2p	00:30
Pdf 16p	02:33

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,19
Scenario 2	€ 0,09
Scenario 3	€ 0,07
Scenario 4	€ 0,05

www.hp.be



CANON PIXMA IP4500

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:08
Word 4p	00:26
Excel 1p	00:47
Pdf 2p	00:34
Pdf 16p	05:22

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,13
Scenario 2	€ 0,08
Scenario 3	€ 0,07
Scenario 4	€ 0,06

www.canon.be



EPSON STYLUS D120

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:10
Word 4p	00:24
Excel 1p	00:28
Pdf 2p	00:56
Pdf 16p	05:56

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,15
Scenario 2	€ 0,10
Scenario 3	€ 0,10
Scenario 4	€ 0,08

www.epson.be



LEXMARK X4850 (*)

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:12
Word 4p	00:49
Excel 1p	01:16
Pdf 2p	01:24
Pdf 16p	09:00

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,23
Scenario 2	€ 0,17
Scenario 3	€ 0,16
Scenario 4	€ 0,14

www.lexmark.be



DELL PHOTO AIO 928 (*)

Printsnelheden (mm:ss)	
Word 1p	00:20
Word 4p	01:30
Excel 1p	01:08
Pdf 2p	01:22
Pdf 16p	10:07

Gemiddelde kostprijs per pagina	
Scenario 1	€ 0,20
Scenario 2	€ 0,16
Scenario 3	€ 0,16
Scenario 4	€ 0,14

www.dell.be

CONCLUSIE

Zelfs bij volumes die het gewone thuisgebruik ruimschoots overschrijden, komen de laserprinters niet voordeliger uit de bus dan inkjets. De gemiddelde prijs per pagina blijft in het algemeen iets duurder dan die van inkjets, al lopen de resultaten wel wat door elkaar. Druk je veel kleurdocumenten af, dan lijken laserprinters wel een lichte snelheidswinst op te leveren, maar niet in die mate dat ze de meerprijs waard is. Op het vlak van afdrukkwaliteit valt er geen algemene conclusie te trekken over het verschil tussen laser- en inkjetprinters. Bij beide soorten boekten we goede en minder goede resultaten. Het grootste nadeel van laserprinters is dat ze erg beperkt zijn in de media die ze kunnen bedrukken. Om een eenvoudig clubblad in twintigvoud af te drukken, kan je ermee gebaat zijn, maar om foto's af te drukken zijn ze dan weer niet geschikt. ♦

(*) Deze printers zijn all-in-ones, die geen gebruik maken van gescheiden kleurcartridges. Ze voldoen dus eigenlijk niet aan de voorwaarden die we aan de fabrikanten hadden opgelegd.